ＦＤＰシリーズ
スタータキット取扱説明書

ＦＤＰシリーズのスタータキットを
お買い上げいただきありがとうございます。

注意

・本製品をご使用になる前に、必ずこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

・お読みになったあとは、いつでもみられる所に必ず保管してください。

・本製品によるいかなる被害も補償いたしかねますことをご理解ねがいます。

・本製品は、日本国内の法規に基づいて作成されていますので、日本国内のみで使用してください。

・この取扱説明書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気付きの事柄がありましたら、当社窓口にご一報くださいますようお願いいたします。

警告表示の用語と説明

この取扱説明書では、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐために以下の表示をしています。表示の意味は次の通りです。

⚠警告　この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容が記載されています。

注意　お使いになる上での注意や制限などです。誤った操作をしないために、必ずお読みください。

⚠警告

１．本製品はFDPシリーズの使用方法の学習を目的としたツールです。目的以外でお客様製品に組込んで使用しないでください。（無線機本体を除く）

２．本製品を搭載する機器の安全対策を十分行ってください。
電波の性質上、到達範囲内であってもノイズやマルチパスフェージングなどにより通信不能に陥る場合が考えられます。これらを十分考慮の上でご使用ください。

３．本製品を保管・設置する場合は水、油、薬品、くもなどの生物、異物（特に金属片）が侵入しないようにしてください。
本製品内に異物などが侵入した場合、機器の誤動作や破損の原因となります。

４．本製品を腐食性ガス雰囲気で保管・設置しないでください。
腐食性ガス雰囲気では破損や誤動作の原因になります。

５．本製品の電源線を配線する時は、接続する機器の電源を切ってから配線作業を行ってください。
破損および感電の原因となります。

６．誤配線のないように注意してください。
機器の破損や誤動作の原因となります。

７．入力電源電圧は指定範囲内で供給してください。
機器の破損や誤動作の原因となります。

８．本製品を用いて移動体や可動機器を制御する場合は機器周辺の安全確認を行ってから電源を入れてください。けがや物的損害の原因となります。

９．本書で指示する安全な操作法および警告に従わない場合、または仕様ならびに設置条件等を無視した場合には動作および危険性を予見できず、安全性を保証することができません。本書の指示に反することは絶対に行わないでください。

１０．本製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。

注意

１．この取扱説明書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気付きの事柄がありましたら、当社窓口にご一報くださいますようお願いいたします。

２．本製品を医療機器や航空機、武器や化学兵器等には使用しないでください。医療機器や航空機の近くで使用される場合は、それらの機器に妨害を与えないように配慮してください。

３．当社指定以外の部品を使用した場合には､動作不良および予見不可能な事態を引き起こす恐れがあります。予備部品は必ず当社指定の部品をお使いください。

４．保証期間内に修理依頼される時は、保証書を必ず添付してください。添付されないと保証書に記載されている保証が受けられなくなります。保証内容については、保証書を参照してください。

５．本書の内容の一部または全部を、コピー、印刷あるいは電算機可読型式など如何なる方法においても無断で転載することは著作権法により禁止されています。

６．運用した結果については１項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。

目次

1. 概要 ---- 1
2. キット一覧 ---- 1
3. 無線ボード(FAM02EJ010/020/030/040) ---- 2
4. 準備 ---- 3
4.1. デッィプスイッチ(S3)の設定 ---- 3
4.2. PC と RS232 の接続 ---- 3
4.3. 電源の接続 ---- 4
4.4. FDP01TJ010, FDP03TJ010 のアンテナの接続 ---- 4
4.5. FDP02TJ010, FDP03TJ020 を利用する場合の無線ボードの処理 ---- 5
4.6. 接続例 ---- 6
5. FUTABATERM ---- 7
5.1. インストール / アンインストール ---- 7
5.2. 起動 ---- 7
6. ディップスイッチ(S1) ---- 8
7. 通信テスト ---- 9

1. 概要

本製品は FDP シリーズ(以降 FDP と略します)の使用方法の学習を目的としたツールです。

注意

本キットを学習目的以外の理由で、無線モデム単体以外をお客様製品に組込むことはご遠慮願います。

2. キット一覧

ご購入後、製品に添付されている「FDP シリーズ　スタータキット明細票」をご確認のうえ、内容に過不足がないかご確認ください。不明点がある場合は以下まで問い合わせ願います。

	名称	部品番号	備考
①	RS232-USB 変換ケーブル	9M50H01301	IO データ製　USB-RSAQ5R(※1)
②	CD	1M38A28601	取扱説明書(※2)、Futaba Term、他
③	アンテナ	1M38A21801	(※3)
④	DC ケーブル	9M04A16201	
⑤	無線ボード (製品により異なります) (※4)	FAM02EJ010 FAM02EJ020 FAM02EJ030 FAM02EJ040	FDP01TJ010＋RS232 I/F FDP02TJ010＋RS232 I/F FDP03TJ010＋RS232 I/F FDP03TJ020＋RS232 I/F
⑥	RS232 ケーブル	9M50H01201	9P ストレート　2m
⑦	AC アダプタ	9M20A00501	
⑧	保証書	D60783	

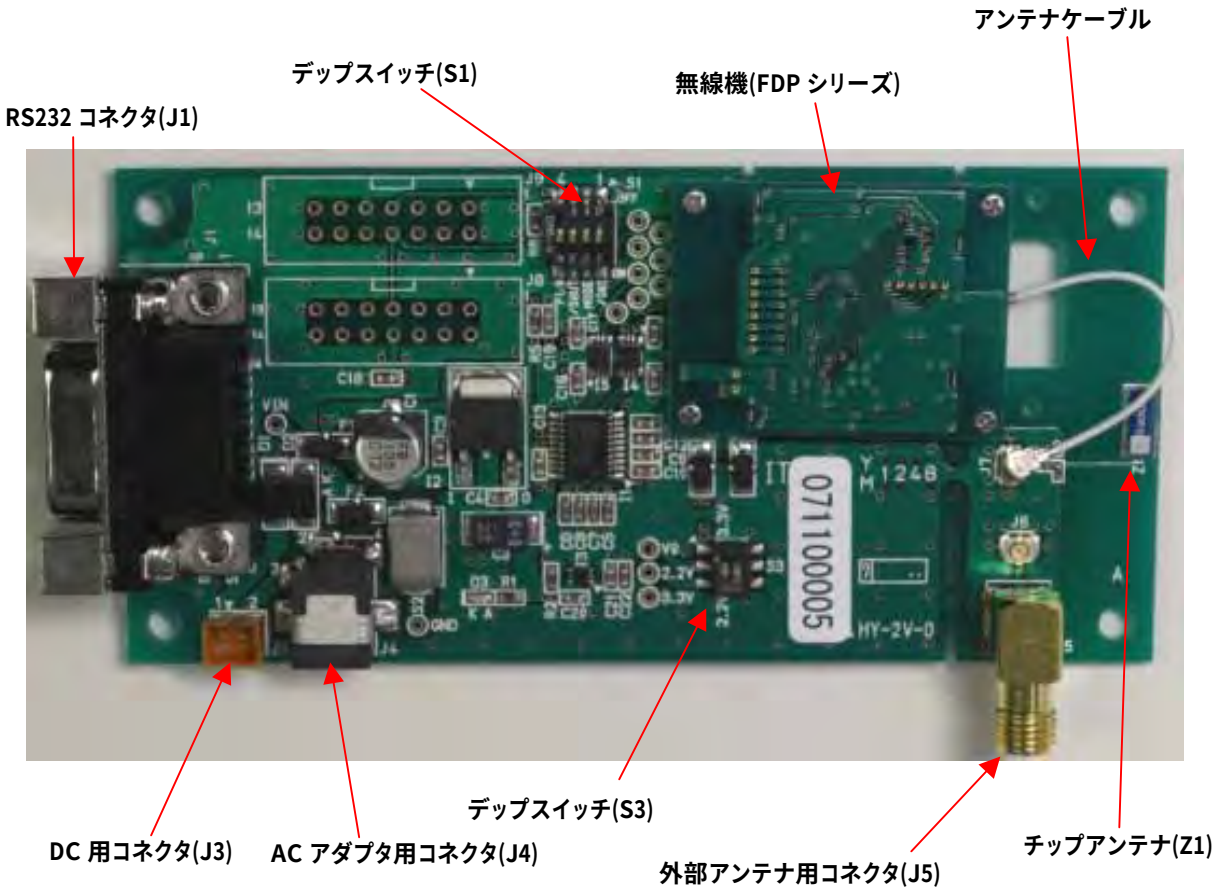
キット明細

※1) RS232-USB 変換ケーブルには「USB-RSAQ3」が付属していることがありますが、本キットを使う上での違いはございません。
※2) CD 内の取扱説明書は最新で無い場合があります。必要に応じて、弊社 HP から最新の取扱説明書をダウンロード願います。
※3) FDP02TJ010 および FDP03TJ020 スタータキットには付属していません。
※4) 無線ボードの製品組合せは備考を参照願います。

連絡先
双葉電子工業株式会社 無線機器グループ 産業機器営業ユニット
〒299-4395 千葉県長生郡長生村薮塚 1080
TEL (0475)32-6173
FAX (0475)32-6179
http://www.futaba.co.jp

3. 無線ボード(FAM02EJ010/020/030/040)

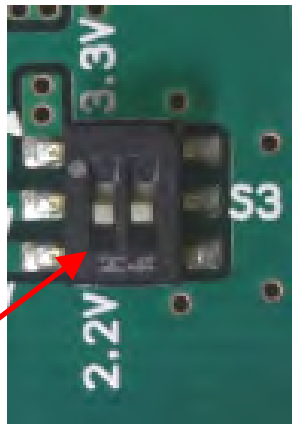
無線ボード(FAM02EJ010/020/030/040)は、無線機 FDP シリーズに RS232 インタフェースが付いた評価用ボードです。



4. 準備

4.1. ディップスイッチ(S3)の設定

FDP は製品によりインタフェース電圧が異なります。したがって、S3 の設定値を誤ると FDP を破損させます。接続前に S3 の左側のスイッチをを下表のように設定してください。



電圧設定スイッチ
(左側)

製品	設定値
FDP01TJ010	3.3V
その他の製品	2.2V

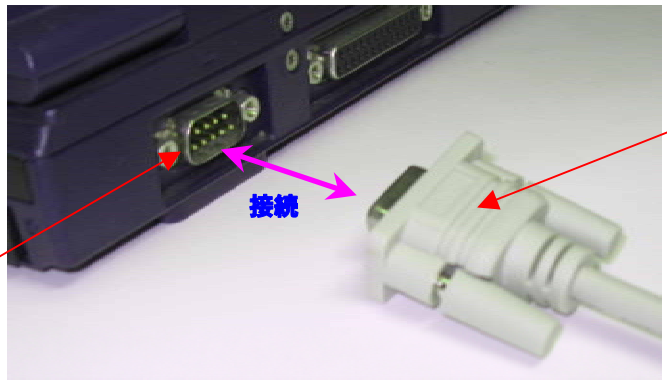
S3 の設定

4.2. PC と RS232 の接続

本キット購入後、お客様で PC をご用意していただく必要がございます。

ご用意いただく PC に COM ポート(RS232 コネクタ)がある場合は、PC の COM ポートに RS232 ケーブル(9M50H01201)を直接接続してください。

COM ポート(RS232 コネクタ)が無い場合は、USB ポートに RS232-USB 変換ケーブル(9M50H01301[IO データ社製 USB-RSAQ5R])を接続し、COM ポートとします。その COM ポートに RS232 ケーブル(9M50H01201)を接続してください。なお、RS232-USB 変換ケーブル(9M50H01301)を利用する場合、デバイスドライバのインストールが必要です。デバイスドライバのインストールについては、RS232-USB 変換ケーブル(9M50H01301)に同梱されています取扱説明書をご参照願います。



RS232 ケーブル

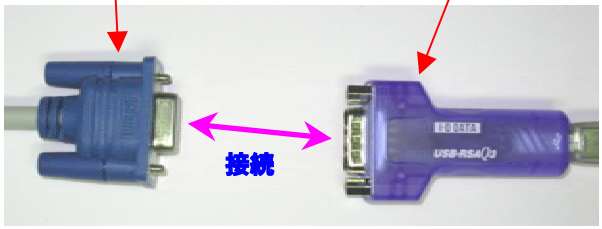
COM ポート

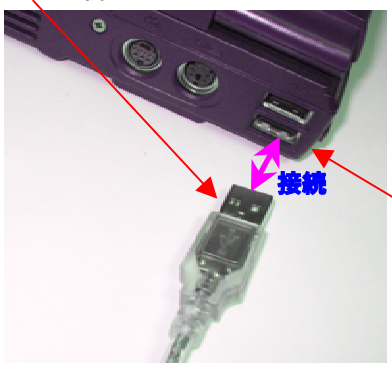
PC に COM ポート(RS232 コネクタ)がある場合の接続

RS232 ケーブル

RS232-USB 変換ケーブル
USB 側

RS232 側





USB ポート

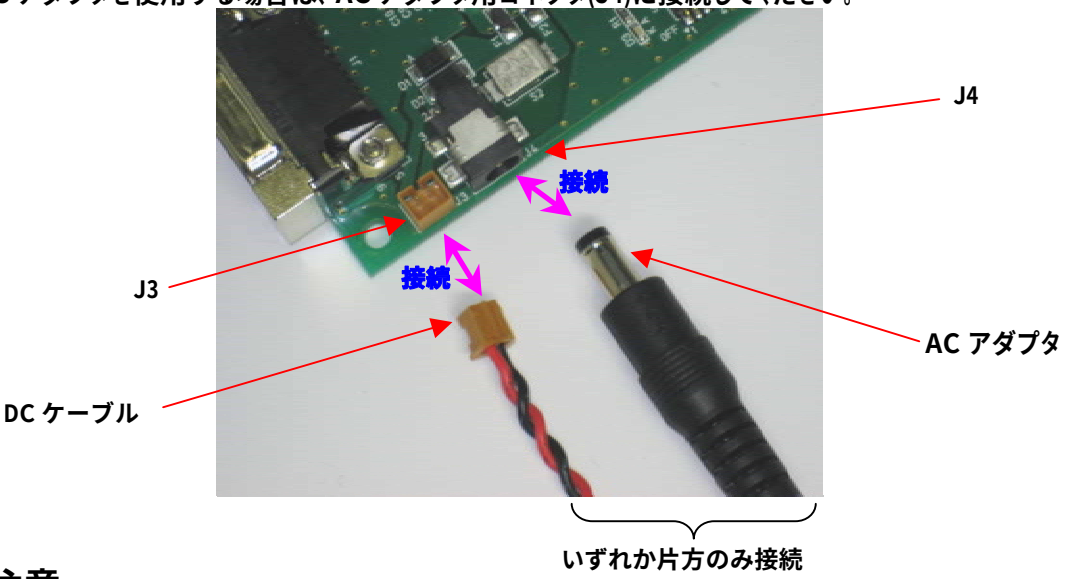
PC に COM ポート(RS232 コネクタ)がない場合の接続

4.3. 電源の接続

電源は DC または AC アダプタのいずれかが利用できます。

DC を使う場合は、DC ケーブル(9M04A16201)を FDP を実装した無線ボード(FAM02EJ010/020/030/040)の DC コネクタ(J3)に接続し、4.5V～5.5V の DC 電源に接続してください。

AC アダプタを使用する場合は、AC アダプタ用コネクタ(J4)に接続してください。



注意

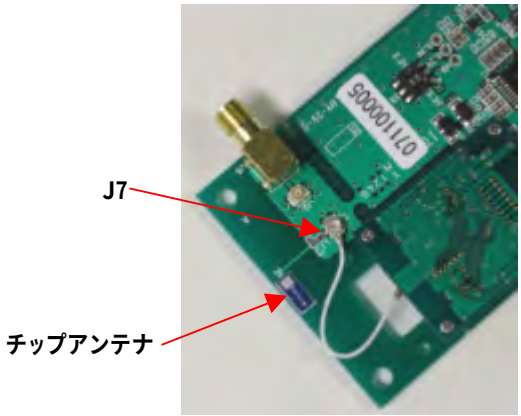
DC と AC アダプタの両方を接続すると破損の原因となりますので、どちらか一方のみ接続してください。

DC の電源電圧範囲は 4.5V～5.5V の電源を利用してください。

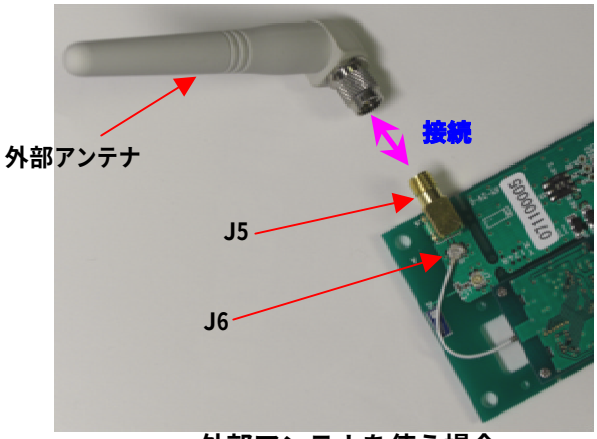
接続前に必ず S3 の設定が合っているか確認してください。

4.4. FDP01TJ010, FDP03TJ010 のアンテナの接続

無線ボードにはチップアンテナが標準で実装されています。工場出荷時は、チップアンテナに接続されていますのでそのままご使用できますが、添付の外部アンテナ(1M38A21801)を使用する場合は、SMA コネクタ(J5)に外部アンテナを接続し、高周波ケーブルを J7 から J6 へ差し替えてください。



チップアンテナを使う場合



外部アンテナを使う場合

注意

高周波ケーブルをはずすときはピンセットを利用し、均等に力を加わるようにして引き抜いてください。無理に引き抜くと、コネクタまたはケーブルを破損することがあります。差し込むときも、均等に力を加えながら行ってください。

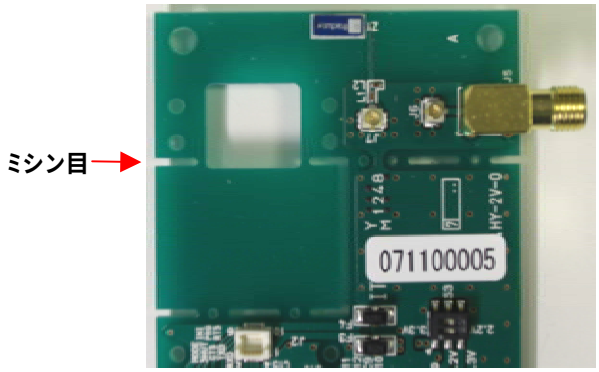
なお、コネクタの挿抜回数は 5 回以下とし、できるだけ行わないでください。回数が多いとコネクタが劣化し、通信距離が短くなることがあります。

4.5. FDP02TJ010, FDP03TJ020 を利用する場合の無線ボードの処理

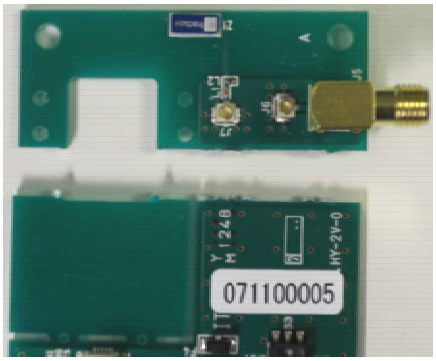
FDP02TJ010, FDP03TJ020 は内蔵アンテナタイプのため、無線ボードのアンテナは利用しません。通常はそのまま利用しても問題ありませんが、無線ボード上のチップアンテナと FDP のチップアンテナが干渉して通信距離が短くなることがあります。そのため、距離試験などを行なう場合は、以下の処置をしてください。

①無線ボードのミシン目の折り取り

無線ボードにはミシン目があります。このミシン目に沿って上部を折り取ってください。このとき、ミシン目にニッパ等で切れ目を入れてから折り取るとスムーズに切り取れます。



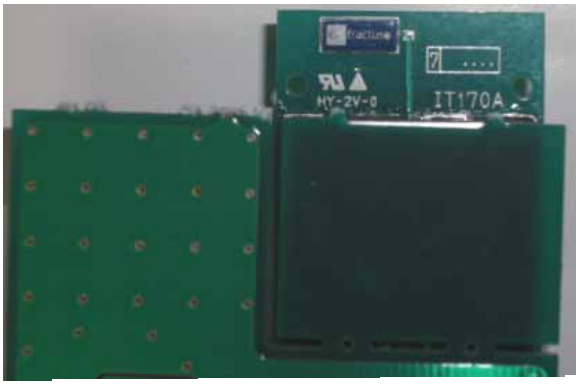
折り取り前



折り取り後

①FDP の取り付け

FDP を取り付けると下図のようにチップアンテナが無線ボードから飛び出し、無線ボードと干渉しなくなります。なお、FDP は下側しか固定されないためストレスがかかります。そのため、FDP と基板の間に 0.8mm のシリコンシートなどの補強材を挟んで頂くとストレスが軽減できます。



FDP を取り付けた状態(上面図)

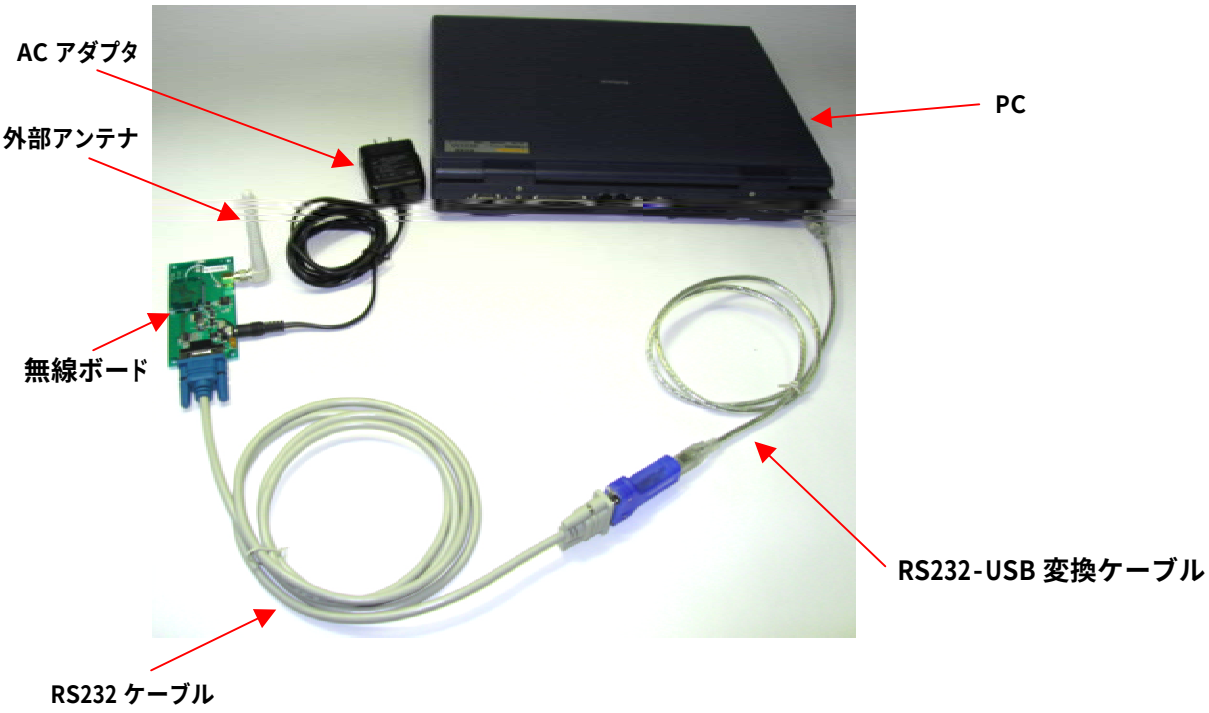
補強材を入れて FDP を取り付けた状態(側面図)

注意

折り取った部分を廃棄する場合は、各自治体の規則に則って処理願います。

4.6. 接続例

PC との接続には RS232-USB 変換ケーブルと RS232 ケーブル、電源は AC アダプタ、アンテナは外部アンテナを利用した場合を示します。



5. FutabaTerm

5.1. インストール / アンインストール

FutabaTerm は RS232 から FDP の設定や通信を行うためのターミナルです。

CD 内の FTxxxx.lzh(xxxx は 4 桁の数字)を解凍し、任意の場所にフォルダごと移動すればインストールなしで利用できます。

アンインストールする場合は、フォルダごと消去してください。

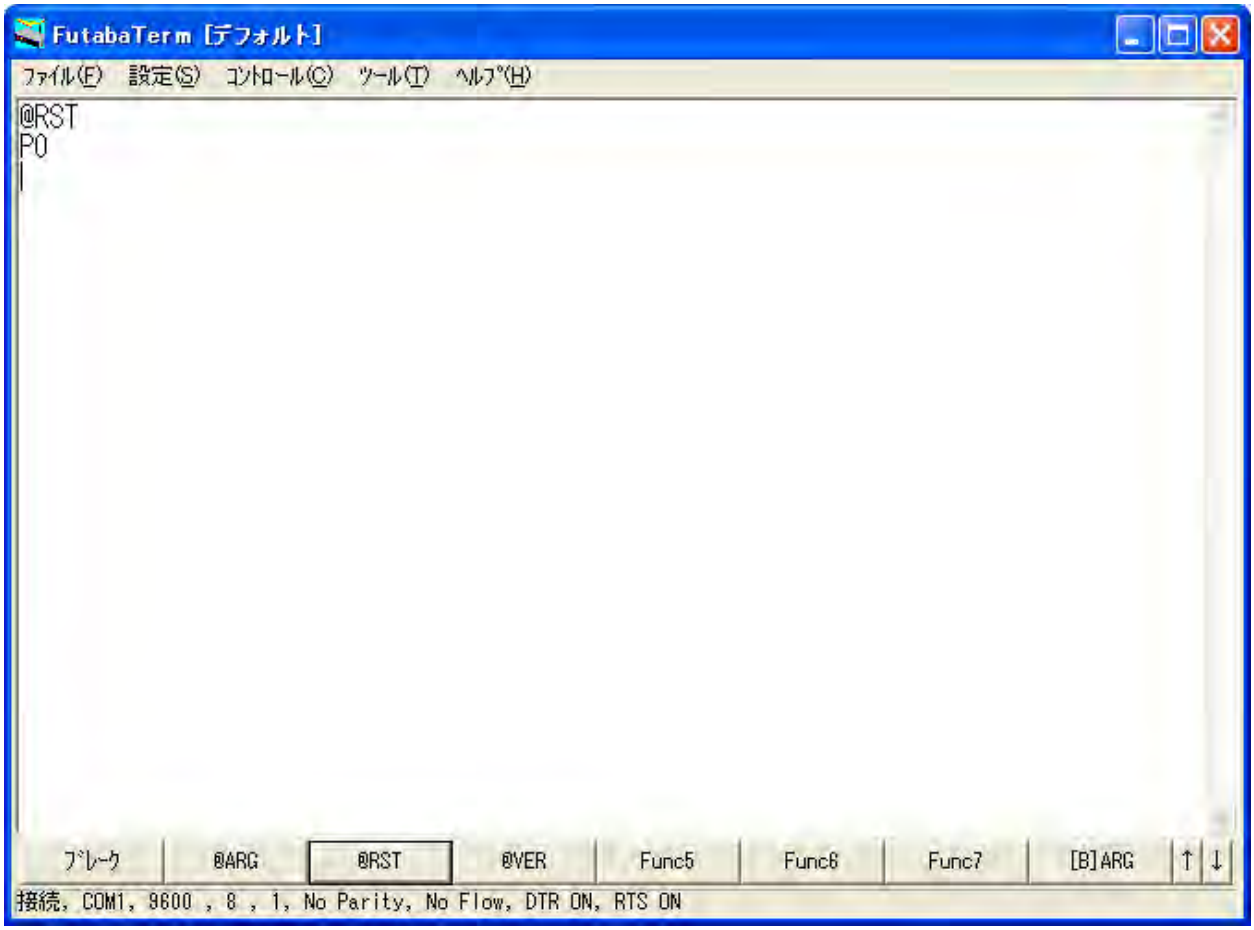
5.2. 起動

FutabaTerm.exe をダブルクリックすれば起動できます。

FDP の初期値は、9600bps、データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビットです。

FutabaTerm を起動し、「@RST」と打ち込んで「ENTER」キーを入力してください。下のように「P0」が表示されれば結線は正しく、正常に動作しています。

FutabaTerm の使い方は、添付の「FT-ReadMe.txt」を参照願います。



6. ディップスイッチ(S1)

無線ボードには 4 ビットのディップスイッチがあります。

ピン番号	ピン名	入出力	説　　明
1	/INI	IN	ON：FDP を初期化, OFF：通常動作
2	MODE	IN	テスト端子　常に OFF にしてください
3	/SHUT	IN	ON：パワーダウンモード, OFF：通常動作
4	P1.0	IN	テスト端子常に OFF にしてください

端子説明

/INI　：パラメータの初期化端子です。通常は OFF してください。初期化する場合は、ON にして電源投入し、一旦電源を落とし、OFF に戻してください。

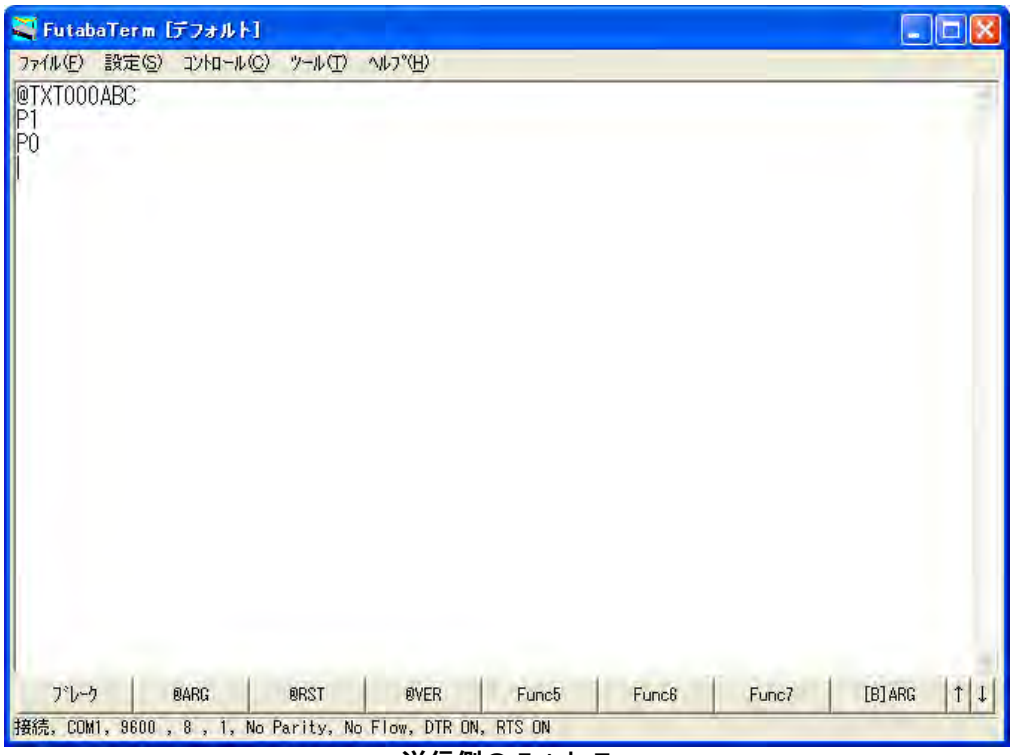
MODE ：弊社テスト用端子です。必ず、OFF にしてください

/SHUT：ON にすることで、FDP の電源をカットし、パワーダウンモードにします。OFF に戻すと通常動作になります。

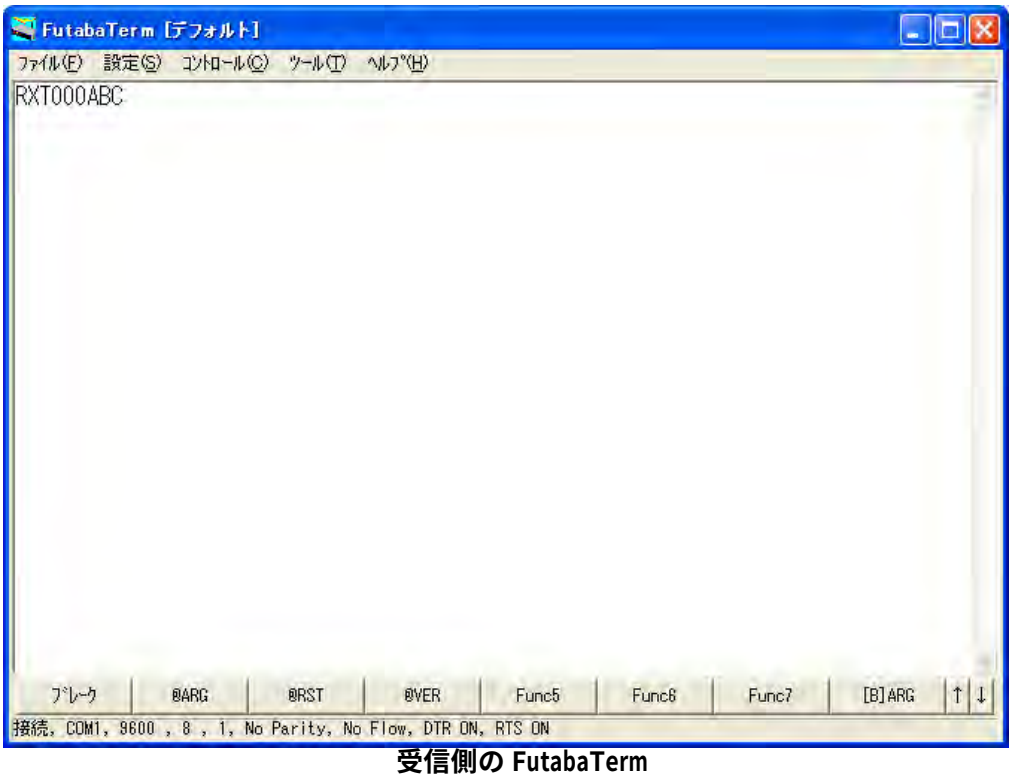
P1.0　：弊社テスト用端子です。必ず、OFF にしてください。

7. 通信テスト

設定と接続が完了したら、FutabaTerm の画面で「@TXT000ABC」と打ち込み、「ENTER」キーを入力してください。送信側の FutabaTerm には「P1」に続いて「P0」、受信側の FutabaTerm には「RXT000ABC」と表示されれば、正常に無線通信ができています。



送信側の FutabaTerm



受信側の FutabaTerm

故障修理依頼される時は

・長くご愛用の結果、または突発的な事故および自然故障などのトラブルにより故障修理を依頼される場合は、その故障状況をできるだけ詳しくレポートしてください。修理箇所のポイントを早く確実に知ることができますので、修理期間が短くなります。
・機器に手を加えたり、分解したりしないでください。

＊仕様及び外観は、改良のため予告なく変更する事がありますのでご了承願います。
＊本製品を無断改造でご使用になりトラブルが発生した場合、弊社では責任を負いかねますのでご了承願います。

不明な点は下記へお問い合わせください。
■無線機器グループ 産業機器営業ユニット〒299-4395　千葉県長生郡長生村薮塚 1080
TEL (0475)32-6173　　FAX (0475)32-6179
■ホームページアドレス http://www.futaba.co.jp